Ein medulläres Adenocarcinom der Prostata

mit chronisch-katarrhalischer nekrotisierender Cystitis und chronischem Katarrh und Hämorrhoidenbildung im Mastdarm als Folgeerscheinungen.

VON

Dr. med. **LEOPOLD BAMBERGER.**

NORDHAUSEN
E. STRECKER'S BUCHDRUCKEREI.
1900.

Ein medulläres Adenocarcinom der Prostata

mit chronisch-katarrhalischer nekrotisierender Cystitis und chronischem Katarrh und Hämorrhoidenbildung im Mastdarm als Folgeerscheinungen.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT

DER

KGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

VORGELEGT VON

LEOPOLD BAMBERGER

AUS STUTTGART.

ACAD. MED. BIBL. KIEL

NORDHAUSEN.

E. STRECKER'S BUCHDRUCKEREI.

1900.

REFERENT:

HERR GEH.-RAT PROF. DR. v. RINDFLEISCH.

MEINEN

TEUREN ELTERN!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549806_0049

Neubildungen der Prostata gehören zu den seltenen Erkrankungen; im Gegensatz zu der eigenartigen Umwandlung der Vorsteherdrüse im höheren Alter, welche als Prostatahypertrophie bezeichnet wird und welche in der Klassifikation der Geschwülste entschieden als eine gutartige zu bezeichnen ist, sind die eigentlichen Geschwülste der Prostata ausschliesslich bösartige d. h. Sarkome oder Carcinome. Fast immer ist die Geschwulstbildung in der Vorsteherdrüse eine primäre, die sekundären Erkrankungen derselben sind die weit selteneren.

Die Aetiologie der Neubildungen der Prostata ist wie bei allen anderen Neubildungen vollständig unbekannt. Dass Entzündungen der Prostata und Hypertrophie derselben eine prädisponirende Ursache abgeben können, wird mit grosser Uebereinstimmung negirt. Zuweilen wurde zwar auch in einer hypertrophischen Prostata Carcinombildung beobachtet (Thompson, Socin, Klebs, Guépin u. A.) doch gestatten derartige vereinzelte Fälle nach Frisch (die Krankheiten der Prostata) keinen Schluss auf einen ätrologischen Zusammenhang. Die aus neuester Zeit stammenden histologischen Untersuchungen über die Beziehung der Prostatahypertrophie zum Carcinom von Albarran und Hallé scheinen in Bezug auf ihre Conclusionen noch sehr der Bestätigung von anderer Seite zu bedürfen. Unter 86 hypertrophischen Vorsteherdrüsen fanden sich zwölf Mal Veränderungen an den Epithelien, welche von den Verfassern für verschiedene Grade carcinomatöser Degeneration gehalten wurden. Sie finden die Anfänge der Prostatahypertrophie im Wesentlichen in krankhaften Veränderungen der Drüsen, welche einmal zu gutartiger Adenombildung, ein anderes Mal aber zu verschiedenen

malignen Formen (Adenocarcinom, epitheliale Infiltration des Stromas, intracapsulärer Alveolarkrebs) führen können. Letztere Bildungen sollen in mehr als $^1/_{10}$ aller von ihnen untersuchten Vorsteherdrüsen vorgelegen haben, ohne dass die makroskopisch wahrnehmbaren Veränderungen und die Krankheitserscheinungen irgend eine Abweichung von dem gewöhnlichen Bilde der einfachen Hypertrophie zeigten. Frisch glaubt, dass man mit der Deutung derartiger mikroskopischer Bilder von Schnitten der hypertrophischen Vorsteherdrüse sehr vorsichtig sein müsse und dass Täuschungen dabei sehr leicht unterlaufen können. Ein gewisses Interesse bietet eine Bemerkung, welche sich bei Prédal findet, der gelegentlich eines Referates über 53 Prostatektomien die Beobachtung mitteilt, dass bei vier dieser Operirten sich im weiteren Verlauf maligne Tumoren scheinbar aus der Operationsnarbe an der Prostata sich entwickelt haben. Es muss übrigens nach Frisch dahingestellt bleiben, ob nicht in manchen Fällen schon der bei der Prostatektomie entfernte Tumor maligner Natur war.

Die bösartigen Neubildungen der Prostata werden von der frühesten Kindheit an bis ins höchste Lebensalter hinauf beobachtet. Relativ selten scheinen sie sich in den mittleren Lebensjahren vorzufinden. Die erste grössere Zusammenstellung, auf welche alle späteren Autoren die ihrigen begründen, rührt von Thompson her, welcher unter Benützung der englischen und französischen Litteratur 18 Fälle von Prostatageschwülsten zusammengestellt hat. Ob dieselben allesammt primär sind, dafür müssen wir nach Kapuste die Verantwortung dem Autor selbst überlassen, der sie als Primärgeschwülste aufgefasst hat. Der Reihe nach betrug das Alter der betreffenden Individuen folgende Höhe:

60, 65, 68, 45, 59, 67, 75, 59, 41, 54, 70,
5, 8, 8, 3, 3, 3, $^3/_4$

also von 40—50 Jahren 2
51—60 „ 4
61—70 „ 4
71—80 „ 1
0—10 „ 7.

Die Tabelle von Wyss stellt — wir finden hier natürlich die 18 Fälle Thompsons wieder — insgesammt 28 Fälle auf, von denen bei 4 das Alter nicht bekannt ist; dieselbe zeigt folgendes Verhalten:

Zwischen	9—10	Jahren	35 %
„	20—30	„	5 „
„	40—50	„	10 „
„	50—60	„	30 „
„	70—80	„	30 „
„	80—90	„	10 „

Withney fand bei 73 malignen Prostatatumoren die Hauptfrequenz zwischen dem 50—70 Jahre (25 Fälle), in die Periode zwischen dem 20. und 50. Jahre fielen nur vier Carcinome. Unter 96 von Engelbach gesammelten Fällen kamen neun auf das kindliche Alter bis zum zehnten Jahre, 18 fanden sich zwischen dem 10. und 50. Jahre und 69 zwischen dem 51. und 80. Lebensjahre. Das jüngste Kind, bei welchem eine Neubildung an der Prostata beobachtet wurde, war drei Monate alt. (Bree.) Da unzweifelhaft der Beginn der Entwicklung viel früher zu datiren ist als der Anfang der Krankheitserscheinungen, hält es Klebs nicht für unwahrscheinlich, dass der Anfang des Prozesses zuweilen bis in die intranterine Periode der Entwicklung zurückzuverlegen sein dürfte. Die in der Kindheit beobachteten Fälle betreffen alle primäre Neubildungen und sind, soweit genauere mikroskopische Untersuchungen vorliegen, durchgehends Sarkome; im höheren Alter überwiegen die Carcinome; sie sind, wie schon erwähnt, häufiger primär, weit seltener sekundäre Bildungen.

Pathologische Anatomie.

I. Sarkome.

Während über das Carcinom der Prostata ausführliche casuistische Mitteilungen existiren, sind wir über die bei weitem selteneren Sarkome der Vorsteherdrüse weniger genau unterrichtet. A. Socin weist in seiner

im Anfang der 70er Jahre herausgegebenen Abhandlung über die Krankheiten der Prostata darauf hin, dass es keinem Zweifel unterliege, dass verschiedene heterologe Neubildungen in der Prostata vorkommen. Allein bei dem Mangel an exakten mikroskopischen Untersuchungen sei es schwierig zu sagen, welche Formen die häufigeren seien. Oliva fand in der Litteratur nur neun Sarkome unter 64 malignen Tumoren der Prostata, was nur 14% machen würde, doch fügt Oliva hinzu, dass einige als Encephaloid-Krebse bezeichneten Fälle besonders jugendlicher Individuen zu den Sarkomen zu rechnen sind. Engelbach konnte gegenüber 48 Carcinomen nur 7 Fälle von Sarkom der Prostata beibringen. In der Monographie Duprez's über das Prostatasarkom finden wir einschliesslich einer eigenen Beobachtung genannten Autors nur 15 Fälle aufgeführt; ebenso hat Graetzer einschliesslich einer eigenen Beobachtung in der Würzburger Klinik nur 15 Fälle von Prostatasarkom zusammenbringen können.

Was nun das Vorkommen des Prostatasarkoms betrifft, so urteilt darüber Barth folgendermassen: „dasselbe scheint in jedem Alter vorkommen zu können; das jugendliche Alter zeigt eine merkwürdige Bevorzugung. Ganz besonders ist es das frühe Kindesalter, welches von der Krankheit heimgesucht wird. Nicht weniger als die Hälfte aller Beobachtungen fällt auf das Kind im 1. bis 8. Lebensjahre.“ Von Graetzer's 15 Fällen betrafen vier: Patienten unter 10 Jahren und zwei: Patienten unter 20 Jahren. Nach Duprez erkrankten am häufigsten alte und ganz junge Männer vier über 50 Jahren und fünf unter 8 Jahren, Durchschnittsalter 21 Jahre.

Nach Duprez findet sich das Rundzellensarkom am häufigsten; auch Frisch schreibt, dass das Sarkom der Prostata gewöhnlich den Bau des Rundzellen- oder Spindelzellensarkoms zeigt; weniger häufig wurden Adenosarkome, Myxosarkome und Lymphosarkome beobachtet. Sie gehören alle den weichen Geschwulstformen an, zeichnen sich durch ein sehr rasches Wachs-

Uebersicht.

No.	Name des Autors.	Grösse des Tumors.	Histologische Beschaffenheit.	Alter * J.	Alter * M.	Metastasen.
1	Barth	—	Sarkom m. polymorph. Zellen	17	—	—
2	Spanton	Kindskopfgross	Sarkom m. polymorph. Zellen	57	—	—
3	Socin	Kindskopfgross	Kleinzell. Rundzellensarkom	—	8	—
4	Oliva	orange gross	Kleinzell. Rundzellensarkom	18	—	Sacraldrüsen entartet. 3 Knoten in der Lunge.
5	Duprez	—	Grosszell. Rundzellensarkom	73	—	Schulterblatt.
6	Grätzer	—	Grosszell. Rundzellensarkom	15	—	In den retroperiton. Drüsen Schädeldach, Lungen.
7	Spanton	—	Myxosarkom	6	6	—
8	Matthias	apfelgross	Angiosarkom	20	—	Sek. Sarkomatose der retroperiton. Drüsen und zweier Lendenwirbel.
9	Coupland	Umfang 20 cm. Höhe 9 cm.	Lymphosarkom	29	—	Rechte Nebenniere und Pankreas.
10	Tordeus	Kindskopfgross	Spindelzellensarkom	—	8	—
11	Wind	—	Kleinzell. Spindelzellensarkom	5	6	—
12	Burkhardt	2 Faustgross	grosszell. Spindelzellensarkom	50	—	—
13	Fall a. d. pathol. anat. Institut Freiburg	Kindskopfgross	Myofibrom	49	—	Multiple Metastasen in der Leber.

* Die Altersangabe bezieht sich auf das Alter beim Tode des Patienten; ob Fall 12 noch lebt ist nicht bekannt.

tum aus und können eine beträchtliche Grösse erreichen. In der Dissertation Levys finden wir 13 Fälle von Prostatasarkom nach patholog-anatomischen Gesichtspunkten geordnet aufgeführt; die der Arbeit angeschlossene Tabelle sei ihrer Uebersichtlichkeit halber beigefügt.

Andere Fälle werden von Stein, Brée und Orth beschrieben; letzterer fand ein äusserst weiches kleinzelliges Rundzellensarkom, das nach dem Penis, Mastdarm, Beckenbindegewebe hin in der Wand der Harnblase weitergewachsen war. Im Anschluss an diesen Fall betont Orth die grosse Aehnlichkeit, welche diese Sarkome in Bezug auf das Uebergreifen auf benachbarte Organe mit Carcinomen haben. Auch secundäres Sarkom der Prostata von einem Mastdarmsarkom aus hat Orth beobachtet. Die benachbarten Drüsen der Prostata finden sich bei Sarkomen häufig afficirt, weiter abliegende Lymphdrüsen aber, namentlich die Inguinaldrüsen, werden selten in Mitleidenschaft gezogen.

Von Metastasen in inneren Organen sind Knoten in der Lunge, mehrfach in der Leber (Langstoff) im Pankreas und in der Capsula suprarenalis in einem Fall von Lymphosarkom (Coupland) und im Schulterblatt im Falle Duprez's beschrieben worden.

Die Sarkome können auch nur auf einzelne Teile der Prostata wie die Pars intermedia oder den einen Seitenlappen beschränkt bleiben. Ein derartiger Fall, in welchem sich die Neubildung im rechten Seitenlappen der Prostata zu einem zwei Faust grossen, leicht ausschälbaren Tumor entwickelt hatte, ist von Burkhard mitgeteilt worden.

II. Das Carcinom der Prostata.

Ehe wir zur Schilderung des pathologisch-anatomischen Bildes des Prostatakrebses übergehen, sei es uns gestattet, mit wenigen Worten auf die Geschichte dieser Erkrankung einzugehen. Die älteren Autoren beschränken sich auf die Angabe, dass Prostatakrebs äusserst selten vorkomme. Schon mehr vertraut mit den Verhältnissen der bösartigen Erkrankungen der Prostata wurde man

durch die Arbeiten und Mitteilungen von Walshe, Bennet, Bowmann, Walton, Jolly, Armitage; Adams (Anat. u. Patholog. der Vorsteherdrüse 1852) entwarf ein ganz gutes Bild von dieser Erkankung; Köhler (Krebs und Scheinkrebs des Menschen, Stuttgart 1853) schildert den Krebs der Prostata nach den Beschreibungen oben genannter Autoren. Civiale (Traité prat. sur les maladies des org. gen. urin, Paris 1858) sagt: „obgleich ich viele Prostataleiden gesehen habe, habe ich nur eine kleine Anzahl (3) Krebse angetroffen."

Wunderlich giebt in seinem Handbuch der Pathologie und Therapie an, dass der Krebs der Prostata bald primär, bald secundär vorkomme. Rokitansky (Lehrb. der pathol. Anatomie) nennt diese Krankheit eine höchst seltene. Gross (a system of surgerie Philadelphia 1859) erklärt die heterogenen Neubildungen der Prostata für äusserst selten; Nêlaton (Elem. d. Path. chirurg. Paris 1852) giebt an, dass es teils primäre, teils secundäre Carcinome der Prostata gebe; letztere nach Blase und Rektumkrebs; weiterhin sagt er, dass diese Krankheit in allen Lebensaltern vorkäme. In derselben Weise spricht sich Bardeleben aus; Pitha bezeichnet die Krankheit als sehr selten; von verschiedenen Formen führt er Medullarkrebs, Scirrhus und melanotischen Krebs an; erstere Form wird als die häufigste bezeichnet. Auch Förster (Handbuch der pathol. Anatomie) bezeichnet den Krebs der Prostata als sehr selten und sagt, dass der Markschwamm die am häufigsten vorhandene Form desselben sei; er selbst sah nur einen Fall von primärem Prostatacarcinom. Am ausführlichsten behandelt Thompson (The diseases of the Prostata, theyr Pathology and Treatement by Thompson, London 1861) das Carcinom der Prostata. Er stellte 18 Fälle dieser Krankheit aus der englischen und französischen Litteratur zusammen und giebt nach diesen eine Beschreibung der Krankheit. Im Jahre 1866 beschäftigte sich dann O. Wyss (die heterog. Neubildungen der Vorsteherdrüse in Virchow's Archiv, Band 35) weiter mit dieser Krankheit. Er kam zu dem

Resultate, dass bis dahin nur 28 Fälle mit Sicherheit als Prostatakrebse anzusprechen seien. Wie schon früher erwähnt, stützen sich alle späteren Statistiken auf seine Angaben und fügen den von ihm angeführten Fällen nur später veröffentlichte hinzu. Hierher gehören die Arbeiten von Jaques Jolly 1869 und von Julien 1881.

Kapuste giebt dann in seiner Arbeit (Dissertat. München 1885) an, dass sich seit der Veröffentlichung von Julien noch vier zerstreute Fälle auffinden lassen, sodass die Gesammtzahl ungefähr 54 betrage. Die Richtigkeit dieser Angaben vorausgesetzt, hätten wir also in etwa 90 Jahren 54 publicirte Fälle von Prostatacarcinom, gewiss ein Beweis für die Seltenheit dieser Krankheit. Kapuste meint sogar, dass die Zahl noch zu hoch angegeben sei, indem er nachzuweisen sucht, dass die in der Litteratur angeführten Fälle von Prostatakrebs bei Kindern gar nicht epitheliale Geschwülste wären, sondern zu den bindegewebigen gehören. Auch Wind kommt in seiner Dissertation „die malignen Tumoren der Prostata im Kindesalter 1888 zu demselben Ergebnis. Dadurch wäre auch eine Erklärung für die eigentümliche Erscheinung erbracht, dass der Prostatakrebs, wie bis dahin statistisch festgestellt war, nur im Kindesalter und dann erst wieder in höheren Jahren mit fast vollständiger Ueberspringung des mittleren Lebensalters auftritt. Guyon hält das Carcinom der Prostata nicht für so selten, als sonst angenommen wird; er hat im Jahre 1894 allein 14 hierher gehörige Fälle beobachtet, von unsicheren erst im Beginn befindlichen Erkrankungen ganz abgesehen. In den letzten Jahren beobachtete Fälle sind geschildert in den Dissertationen von Mascher, Kiel 1894; Fischer, München 1895; Beyer, Greifswald 1895; Gätjen, Göttingen 1897; Astor, München 1898; Heichelheim, Würzburg 1898; Koch, Kiel 1899.

Was nun die Form betrifft, in der das Prostatacarcinom auftritt, so schreibt darüber Frisch folgendermassen „das Carcinom der Prostata tritt meist in der

weichen, saftreichen Form des Medullarkrebses oder des Adenocarcinomes auf; selten ist der harte Scirrhus; Colloidcarcinome und melanotische Carcinome kamen in einzelnen Fällen zur Beobachtung. Die Medullarcarcinome zeigen bei der mikroskopischen Untersuchung relativ kleine, polygonale, mit grossem rundem Kern versehene Zellen, welche in ein zartes fibrilläres oder stellenweise nur aus Kapillargefässen gebildetes Gerüst eingelagert sind (Wyss, Socin). Nach den Untersuchungen von Klebs und Orth finden sich in diesen weichen Krebsformen häufig drüsige Beimengungen. Mikroskopisch erweisen sich die Krebse als cylinderzellige Neubildungen, deren Zellen öfters noch zu drüsenartigen Schläuchen und Gängen angeordnet sind, so dass man ein Adenocarcinom diagnostiziren muss. Das Stroma zeigt bald unverändert die Beschaffenheit des Prostatastromas, bald ist es kleinzellig infiltrirt, also ebenfalls in Wucherung begriffen (Orth). Klebs hält es für wahrscheinlich, dass in manchen Fällen die Entwickelung der Prostatacarcinome eingeleitet wird durch aberrirende Drüsenelemente, welche nicht selten an dem hinteren oberen Ende der Prostata in der Harnblasenwandung getroffen werden.

Ziegler sagt in seinem Lehrbuch der pathologischen Anatomie über die Prostatacarcinome: „dass diese knotige meist weiche Tumoren bilden, welche nach dem Lumen der Harnröhre oder des Blasenhalses vorspringen und bei weiterem Wachstum auch auf die Nachbarschaft übergreifen.“

Das Carcinom der Prostata ist, wie schon erwähnt, in der überwiegenden Anzahl aller Fälle ein primäres. Durch Uebergreifen eines Carcinoms aus der Nachbarschaft, am häufigsten von Mastdarmgeschwülsten aus, oder auch durch Metastasen auf dem Wege der Blutbahn, sind auch secundäre Erkrankungen der Vorsteherdrüse beobachtet worden. Rokitansky, Förster, Barth, Bonnet, Curling, Orth und Astor haben secundäre Carcinome der Prostata vom Mastdarm aus beschrieben.

Metastasen in der Prostata bei primärem Magenkrebs wurden von Langstaff, Guyot und Mercier gesehen. Thompson beschrieb einen Fall von secundärem Prostatacarcinom bei primärem Medullarkrebs des Penis und Lebert beobachtete eine Krebsmetastase in der Prostata bei Carcinom der Dura mater.

Ob nicht öfter die Samenbläschen, Samenkanälchen oder Cowper'schen Drüsen primär krebsig erkranken, ist eine schwer zu entscheidende Frage. Aeusserst selten wird bei Lebzeiten des Patienten die sichere Diagnose gestellt und wenn sie gestellt wird, so ist sicher der Prozess schon sehr weit vorgeschritten. Heichelheim schreibt deshalb auch „man darf sich nicht so sehr wundern, dass im ganzen erst zwei einwandfreie Fälle von Primärcarcinom des Samenbläschens beschrieben worden sind (einer von Guelliot Oktave: des vesikules seminales Anatomie et Pathologie. Thèse p. l. d. Paris 1882 und der andere von Walter, Emil: zur Casuistik der Prostatacarcinome des Samenbläschens) und ein Fall, bei dem die Diagnose zwischen Primärkrebs der Prostata oder des Samenbläschens offen gelassen worden ist (Beyer, Cancer des vesikules seminales et de la prostate Bub., Soc. Anat. 1871). In neuerer Zeit hat Zahn ein primäres Sarkom der Samenblasen beschrieben, eine Beobachtung, die wir ihrer Seltenheit halber hier im Auszug wiedergeben: Der 76 jähr. Patient hatte in der letzten Zeit tropfenweises Abgehen des Urins bemerkt. Die Beobachtung ist übrigens erst kurze Zeit vor dem Tode im Spitale gemacht. Bei der Sektion fand sich unter dem grossen Netz gelber mit Kotmassen vermischter Eiter in grosser Menge zunächst einer mit der Blase verklebten Dünndarmschlinge. In der Herzwandung teils in der Muskulatur teils im subserösen Fettgewebe fanden sich mehrere grosse Geschwulstknoten. Im Unterlappen der linken Lunge zahlreiche frische bronchopneumonische Herde; im linken Nierenhilus eine Geschwulst von derber Beschaffenheit die Retroperitonealdrüsen unverändert; in der Darmwand eine Perforationsöffnung. Die Prostata zeigt auf der Schnittfläche nichts besonderes. Beim Freilegen der Samenblase

dagegen ergiebt sich, dass beide Lappen und ganz besonders der rechte beträchtlich vergrössert sind. Beide Hoden atrophisch, sonst unverändert. Die linke Samenblase war bis zu ihrem untersten Abschnitt verdickt, von weisslicher Farbe; sie hat die Grösse einer grossen Kirsche und setzt sich in die bedeutend vergrösserte rechte Samenblase fort. Diese ist sehr derb, in weissliche Massen umgewandelt. Der weissliche Durchschnitt zeigt verschiedene ziemlich weite, rundliche Oeffnungen und längliche Spalten. Auch das an die Samenblase anstossende Prostatagewebe erscheint nicht ganz normal. Die erwähnten Oeffnungen und Spalten zeigen sich laut mikroskopischer Untersuchung als den erhaltenen Kanälen der Samenblase angehörend. Die Schleimhaut ist verhältnismässig wenig verändert, ebenso das Epithel. Geschwulstelemente finden sich erst ausserhalb der elastischen Grenzschicht, zunächst eine Schicht von grossen Rundzellen, dann lange Spindelzellen mit wenig homogener Grundsubstanz und an der Peripherie wiederum Rundzellen; innerhalb der aus Spindelzellen gebildeten Parthie finden sich stellenweise grössere Haufen von Rundzellen ohne Zwischensubstanz. Die die Geschwulst umgebenden Venen enthalten Thromben aus feinkörnigem Fibrin, in welchem Zellkerne und Zellen nachweislich sind; letztere machen stellenweise den alleinigen Bestandteil der Thromben aus und schliessen an Spindelzellen an. Zahn fasst die Herzgeschwülste als secundär auf, ihrer Multiplizität halber, ebenso die Mesenterial- und Darmgeschwülste, weil die Leber frei war. Er glaubt die Geschwülste der Samenblasen seien primär, wofür die sarkomatösen Thromben in den umgebenden Venen sprechen. Allerdings giebt Zahn zu, dass es auffällig sei, dass die Lungen freigeblieben seien von Geschwülsten; indess waren die Lungen hochgradig ödematös, dadurch kam eine Blutstauung und Druckerhöhung im rechten Herzen zu Stande und so wurden die mit dem Blut von der Peripherie herkommenden Geschwulstkeime statt in den rechten Ventrikel und die Lunge durch die noch vorhandene Oeffnung des Foramen ovale in den linken Vorhof getrieben und gelangten somit mit Umgehung

der Lungen zur Lokalisation.

Nur in zwei Fällen, den schon angeführten Fall von Berger und einem Fall von Moore war blos die eine Samenblase ergriffen, meist bildeten die Prostata und beide Samenblasen eine zusammenhängende Masse, in welcher der Ausgangspunkt nicht mehr bestimmt werden konnte.

Was die ebenso seltene und ebenso schwer diagnostizierbare primäre Erkrankung der Cowperschen Drüsen betrifft, so sind nach Kaufmann (Verletzungen und Krankheiten der männlichen Harnröhre und des Penis) überhaupt erst drei Fälle von malignen Tumoren (Carcinomen) bekannt; der erste derselben ist von Paquet und Herrmann, der zweite von Kocher, der dritte von Pietzikowski veröffentlicht worden.

Bei dem primären Carcinomen der Prostata finden wir, dass dasselbe entweder die ganze Drüse gleichmässig ergreifen kann, oder dass sich dasselbe als isolirter Tumor in einem Seitenlappen oder als nach der Blase zu prominirender Zapfen in Form eines Mittellappens sich entwickelt. Frisch kann die von vielen Seiten geäusserte, von einzelnen auch als allgemein hingestellte Behauptung, dass die Carcinome der Prostata immer sehr umfängliche Neubildungen seien, nicht bestätigen; „die allerdings seltenen Faserkrebse erreichen niemals eine besondere Ausdehnung; die aus dem Mittellappen sich entwickelnden Tumoren, von denen Frisch zwei operirte, zeigen nur ein beschränktes Wachstum und eine gewisse Form von sehr bösartiger metastasirenden Carcinomen, — von welchen später noch die Rede sein wird, — zeichnen sich geradezu durch die Unscheinbarkeit und geringe Entwicklung des primären Tumors in der Prostata aus.“ Manche Medullarkrebse zeigen allerdings ein überaus rasches Wachstum und haben eine so ausgesprochene Tendenz zum Uebergreifen auf alle benachbarten Gebilde, dass nach kurzer Zeit das ganze Becken von einer zusammenhängenden Aftermasse ausgefüllt sein kann. Guyon hat deshalb diese Affection nicht als Carcinom der Prostata, sondern als diffuse Carcinose (carcinose prostata-pelviene diffuse) bezeichnet, da nach

seiner Meinung in diesem Falle „keine streng lokalisirte Läsion vorliegt, sondern dieselbe stets in geringerer oder grösserer Ausdehnung sich über ihren Ausgangspunkt hinaus erstreckt.“ Was die Consistenz des in verschiedener Grösse auftretenden Prostatacarcinoms betrifft, so ist dieselbe entweder eine gleichmässig weiche oder ungleichmässig stellenweise sehr derb stellenweise fluctuirend. Frisch sagt in der Beschreibung des Prostatacarcinoms weiter: „seine Oberfläche erscheint lappig, höckerig; die Grenzen der Prostata nach aussen sind nicht scharf, sondern undeutlich, die Rektalschleimhaut ist stellenweise über dem Tumor fixirt, unverschiebbar. Die Neubildung greift auf die Blase über, durchsetzt deren Wandungen, hebt die Schleimhaut ab oder durchbricht sie und bildet im Blasencavum blumenkohlartige, papilläre Tumoren, die zuweilen einen beträchtlichen Umfang erreichen können. In einzelnen Fällen wurden disseminirte Krebsknoten in der Blasenschleimhaut oder die Entwicklung eines grossen zerfallenden Krebsgeschwüres daselbst beobachtet. In gleicher Weise zieht die Neubildung die Rektalschleimhaut in Mitleidenschaft, auch in der Entwicklung des Krebsknoten und jauchender carcinomatöser Ulcerationen. Die Samenblasen werden oft vom Krebs befallen und auch Ureter und Urethra hat man krebsig entartet gefunden. „Hat die Aftermasse einmal die Kapsel der Prostata durchbrochen, dann scheint sie nirgends mehr Halt machen zu können.“ Von Lymphdrüsen finden sich diejenigen in der Umgebung der Prostata zunächst carcinomatös infiltrirt, weiter werden dann die Retroperitonealdrüsen, die Mesenterial- und die Inguinaldrüsen vom Carcinom befallen.

Metastasen in weiter abliegenden Organen gehören nicht zu den seltenen Befunden. Bernard & Dalby haben secundäre Krebsknoten in der Leber, Exner u. Carver in Leber und Pleura; Clarke u. Langstaff in Lunge und Leber; Tailhefer u. Honoship im Corpus cavernosum Penis und in der Harnröhre; Fergusson und Socin in den Nieren; Labarie, Carliez u. Recklinghausen in den Clavikulardrüsen; Matthias in der Lunge und den Mesenterialdrüsen;

Withney endlich in Milz, Leber und Nebennieren beschrieben.

v. Recklinghausen verdanken wir die Kenntnis einer in ihren Erscheinungen von der geschilderten Form des Prostatacarcinomes wesentlich abweichenden Art, ich meine die Kenntnis des sogen. osteoplastischen Carcinoms. Dieser Autor hat in einer sehr wertvollen Arbeit über „die fibröse oder deformirende Ostitis, die Osteomalacie und das osteoplastische Carcinom in ihren gegenseitigen Beziehungen“ fünf Fälle von primären Prostatacarcinom mitgeteilt, an welches sich ausgedehnte Knochenmetastasen angeschlossen hatten. Vor dieser Zeit, ist nur ein ähnlicher Fall von Thompson beobachtet worden; später wurden analoge Befunde von Sasse, L. Braun, Jullien und Cowe bekannt gegeben; zwei gleichartige Fälle hatte Frisch zu beobachten Gelegenheit. „Der primäre Herd in der Prostata ist im Vergleich mit den zahlreichen und weit fortgeschrittenen Knochenherden stets klein und unbedeutend.“ In dem von Sasse mitgeteilten Fall war die Prostata zwar vergrössert „aber durchaus nicht in einer Weise, die irgendwie den Verdacht auf eine Neubildung erwecken konnte.“ Braun hebt in der Beschreibung seines Falles hervor, „dass der Primärtumor so unscheinbar war, dass er klinisch absolut nicht hat erkannt werden können.“ Die Carcinommetastasen, sagt Frisch, „treten in der Form der diffusen krebsigen Infiltration auf, so dass eine scharfe Sonderung und Trennung der Einzelherde nicht gelingt. Die Knochenmetastasen befallen besonders das Becken, den unteren Teil der Wirbelsäule und die Knochen der unteren Extremität, namentlich die Oberschenkel; ausserdem aber können sie sich auf die Schädelknochen, die Rippen, das Sternum, die Schulterblätter, Oberarmbeine, sämmtliche Wirbel, ja selbst auf alle Teile des Skelettes zugleich erstrecken. Die inneren Organe bleiben bei dieser Form gewöhnlich frei von Metastasen.“

Die Veränderungen im Knochen, die höchst charakteristisch sind, beschreibt von Recklinghausen folgendermassen: „ausgedehnte Sklerose und Eburneation an

Stellen, wo sich normaler Weise lockere Spangiosa oder gar leere Höhlen finden, wie an den Epi- und Diaphysen der langen Röhrenknochen, Wirbeln etc. weitgehende Resorption und Osteoporose der Compacta wechseln unregelmässig mit einander ab. Dazu kommt massenhafte Verdickung der befallenen Teile durch Auflagerung neugebildeter Knochensubstanz in Form stalaktitenartig nebeneinander stehender Spicula und die Zwischenräume und Kanäle angefüllt mit Krebszellen. Mikroskopisch zeigen die Prostatatumoren dabei polyedrische oder cubische oder cylindrische Zellen, welche deutlich epithelialartig zu denselben Kölbchen und Strängen angeordnet und in den scharf geschnittenen Alveolen eines gleichartigen Bindegewebsgerüstes enthalten sind, wie die Metastasen in den Knochen."

v. Recklinghausen beruft sich, um etwaigen Zweifeln an dem von ihm aufgestellten Zusammenhang zwischen dem unbedeutenden Herde in der Prostata und den tiefgreifenden Veränderungen im Knochensystem zu begegnen, auf die Analogie mit den Knochenmetastasen beim Brustdrüsenkrebs: „Bricht beim weiblichen Geschlecht der Wirbelkrebs unter unsäglichen Schmerzen aus, so geht man durchschnittlich nicht fehl, wenn man in einem Brustdrüsenkrebs den allerersten Herd und in ihm den Urquell des Jammers vermutet. Und doch ist in solchen Fällen oft genug der primäre Herd in der Brustdrüse nur zu geringer Grösse gediehen, oft erst mikroskopisch als Carcinom, meistenteils als Scirrhus, erkannt worden, doch war nach der Exstirpation, wenn sie frühzeitig erfolgte, eine gute Narbe entstanden und rein von Recidiven geblieben." „Gerade in solchen Fällen bleibt alsdann die nachfolgende Metastase ganz auf das Knochensystem beschränkt." Dem Prostatakrebs mag vielleicht ebenso häufig die ursächliche Rolle für die allgemeine Carcinose zufallen, wie dem Brustdrüsenkrebs beim Weibe. „Wissen wir doch schon, wie schwer der Prostatakrebs mit dem blossen Auge zu erkennen ist, wie wenig er das Gewebe zerfallen macht, wie sehr er vielmehr geneigt ist, nur Verhärtungen zu erzeugen, so dass nur die typische krebsige Erkrankung

der regionären Lymphdrüsen auffällt und die Diagnose erleichtert — in allem das Ebenbild der harten Brustdrüsenkrebse! Steht doch auch die Vorsteherdrüse zu den männlichen Geschlechtsorganen in einem ähnlichen accessorischem Verhältnis wie die Brustdrüse zum Genitalsystem des Weibes."

Nach dieser Schilderung des pathologisch-anatomischen Bildes der malignen Tumoren der Prostata sei es mir im Folgenden gestattet, die relativ geringe Zahl der bis jetzt beobachteten primären Prostatacarcinome um einen Fall zu bereichern, der mir von Herrn Privatdocenten Dr. Borst gütigst zur Untersuchung und Beschreibung überlassen wurde.

Es handelt sich in unserem Falle um einen 67 jährigen Pfründner des hiesigen Bürgerspitals, namens Sander, dessen Krankengeschichte leider nicht erhältlich ist.

Die Sektion wurde am 6. Juni 1900 im hiesigen Leichenhaus von Herrn Dr. Rühle gemacht und ergab folgendes: Degeneratio adiposa musculorum cordis. Oedema pulmonum. Atrophia fusca hepatis. Sklerosis diffusa medullae spinalis. Myelitis acuta. Oedema piae matris. Carcinoma prostatae sine metastasis. Cystitis haemorrhagica.

Makroskopischer Befund.

Die Harnblase ist in ihren Wandungen infolge ganz bedeutender Massenzunahme der Muskulatur und infolge einer diffusen Hyperplasie des intermuskulären und submucösen Bindegewebes stark verdickt; die Wandungen sind durchweg über 1 cm dick; die Blasenschleimhaut erscheint ebenfalls verdickt, stark in runzelige Falten gelegt, zum Teil infolge von hochgradiger Stauung dunkel-blaurot verfärbt, zum Teil, besonders an der Hinterwand, in der Umgebung der Ureterenmündungen und im Bereich des Trigonum schwärzlichgrünlichgelb verfärbt und an einzelnen Stellen oberflächlich nekrotisch, fetzig zerfallen. Hinter der Blase, zwischen ihr und dem

Mastdarm, eine fast zwei faustgrosse Geschwulst, welche das ganze Zellgewebe zwischen Blase und Mastdarm nach beiden Seiten hin erfüllt. Die Geschwulst ist an der Stelle der Prostata entwickelt und ein Schnitt, welcher mitten durch den Collikulus seminalis gelegt ist und die ganze Geschwulst quer trifft, zeigt, dass wir es mit einer aus zwei Lappen zusammengesetzten Geschwulst zu thun haben, wobei der eine linke Lappen, dem linken Lappen der Prostata entsprechend, etwa den vierten Teil des Umfanges des rechten Lappens beträgt; der rechte Lappen der Prostata erscheint somit als die Hauptentwicklungsstätte der Geschwulst. Man hat zunächst den Eindruck als ob von hier aus sich die Neubildung zunächst überhaupt entwickelt hätte. — Nach vorn reicht die Geschwulst nicht bis über die Pars membranacea penis hinaus, während sie hinten an der Blase hinaufsteigt, und hier ziemlich gleichmässig die Gegend beider Samenblasen einnimmt. Von den beiden Samenblasen selbst ist keine Spur mehr zu sehen, sie sind wohl ganz in der Geschwulst aufgegangen. Dagegen sind die beiden Vasa deferentia in der Geschwulstmasse deutlich nachweisbar; sie zeigen ausserordentlich verdickte Wandungen.

Die Geschwulst ist an vielen Stellen durch die Blasenwand durchgedrungen und erscheint in ihren letzten Ausläufern dicht unter der Mukosa der Harnblase.

Der Charakter der Neubildung, so weit man bei der Betrachtung mit blossem Auge darüber etwas aussagen kann, ist der eines medullären Gewächses.

In ein spärlich entwickeltes, aber derbfaseriges Gerüst sind Knoten eingelagert von der verschiedensten Grösse, meist kugelige, eiförmige, walzenförmige Körper bildend, die indessen auf Durchschnitten nicht überall ein gleiches Aussehen darbieten. Die Knoten sind zunächst alle von medullärer Beschaffenheit; jedoch zeigen die einen auf der Schnittfläche ein mehr gleichmässiges Aussehen, während die andern ausserordentlich fein porös erscheinen und wieder andere eine sehr deutliche,

aber überaus zierliche, mit blossem Auge eben erkennbare plexiforme, guirlandenartige Struktur aufweisen. Auch die Farbe ist wechselnd, indem weisse Knoten mit schwarzroten und rostbraunen Tumoren abwechseln; durch weitgehende Verfettung ist vielfach eine gelbe und gelblich-bräunliche Verfärbung erzielt. Stellenweise ist auch das gröbere Stroma der Geschwulst rostbraun pigmentirt. Die Mastdarmschleimhaut ist hochgradig verdickt, runzlich wie bei einem schweren E'tat mamélonné des Magens.

Die Analportion zeigt einen Kranz stark erweiterter, prall gefüllter Venen.

Mikroskopische Beschreibung.

Aus 15 verschiedenen Teilen der Geschwulst wurden Stücke herausgeschnitten, in Formol-Müller fixirt, Alkohol nachgehärtet, teils in Paraffin, teils in Celloidin eingebettet und mit Hämatoxilin-Eosin gefärbt.

I. Die Untersuchung der Blasenwand

ergiebt ausser der kolossalen Hypertrophie der Muskularis eine starke diffuse mit lebhafter Hyperämie einhergehende entzündliche Infiltration der Submucosa, welche sich auch auf die benachbarten Schichten des intermuskulären Bindegewebes in die Tiefe fort erstreckt; an einzelnen Stellen ist es schwer zu sagen, ob das diffuse Infiltrat nicht zum Teil auch durch Geschwulstzellen gebildet wird. An den vorerwähnten Stellen weitgehender Nekrose ist in der That die gesammte Schleimhaut samt einem Teil der Submucosa für Kernfärbemittel nicht mehr zugänglich und in toto nekrotisirt. An einzelnen Stellen sind die Schorfe abgelöst und die entzündlich-infiltrirte Muskularis liegt frei.

II. Die eigentliche Geschwulst

zeigt an vielen Stellen ein recht verschiedenes Verhalten. Zunächst liegen Schnitte vor, welche durch den Collikulus seminalis gelegt sind. Hier ist die Schleimhaut

der Harnröhre gut erhalten, die Blut- und Lymphgefässe der Submucosa sind erweitert und streben mit einer Reihe von zum Teil leicht ektatischen Ausführungsgängen von Prostatadrüsen radiär auf die Gegend des Collikulus zu. Weiter in der Tiefe sind, besonders nach dem rechten Prostatalappen hin, auch noch erhaltene Prostatadrüsen zu sehen. In der Tiefe beginnt innerhalb des hier vorhandenen Binde- und Muskelgewebes die Geschwulst, welche in folgender Hauptform auftritt:

1) als ganz diffuses Infiltrat mit kleinen polymorphen epitheloiden Zellen, welches sich zwischen den gröberen Muskelbündeln angehäuft hat; die Infiltrate lassen ausser den eigentlichen Geschwulstzellen noch ein zartes faseriges Reticulum erkennen, welchem verästelte Bindegewebszellen angehören.
2) in Form einer adenomatösen Wucherung von ebenfalls diffus infiltrirender Beschaffenheit; es finden sich hier ungeheure Mengen dicht gedrängter mit niedrig cubischen Epithelzellen ausgekleideter Drüsengänge, zwischen denen sich ein äusserst spärliches mit verästelten Bindegewebszellen versehenes faseriges retikuläres Stützgerüst durchspannt. Die Epithelien dieser Drüsenräume sind sehr häufig abgeplattet, fast endothelartig.
3) erscheinen Knoten von Geschwulstgewebe in dem Stützgerüst eingelagert. Dies sind die schon makroskopisch sichtbar gewesenen knotigen Anhäufungen von Geschwulstparenchym. Auch unter diesen Geschwulstknoten kann man verschiedene Formen unterscheiden: einmal solche, welche eine drüsige Struktur aufweisen, indem innerhalb des Knotens dicht gedrängte runde Lumina erscheinen, welche von niedrig kubischen und platten Epithelien ausgekleidet sind. Der Geschwulstknoten erhält dadurch ein zierlich durchbrochenes poröses Aussehen — anderseits finden sich Knoten, in welchen jede adenomatöse Struktur aufgegeben ist und sich ein zartes sehr spärliches alveoläres Stroma vorfindet, in welches solide Nester von kleinen polymorphen Epithelzellen ein-

gelagert sind. Hie und da sieht man auch hier noch, dass in den soliden Nestern die Neigung besteht, Lumina zu bilden. Die Geschwulstknoten von der letzteren Beschaffenheit sind in sehr bedeutender Grösse vorhanden und es tritt in ihnen als in der eigentlich medullären Form unserer Neubildung einerseits eine starke Neigung zu Blutungen hervor, andrerseits machen sich bedeutende fettige Zerfallsvorgänge geltend. Als Folge der Blutungen finden wir eine reichliche rostbraune Pigmetitation des zarten Stromas, wobei sehr deutlich ist, dass das rostbraune körnige Pigment weitaus zum grössten Teile in den Leibern von leukocytären Wanderzellen eingeschlossen ist. Teilweise finden sich auch die Geschwulstalveolen von solchen pigmentirten Wanderzellen besetzt.

Die Verfettung führt vielfach zur völligen Auflösung der Geschwulstkörper; man sieht wenigstens auf weite Strecken hin das netzförmige Stroma in seinen Maschen fast völlig von Geschwulstmassen befreit und mit einer ganz spärlichen Zerfallsmasse erfüllt. An vielen Stellen ist überhaupt nichts mehr in den Maschen des Stromas mikroskopisch nachzuweisen.

Beim näheren Studium der Wege, welche die Geschwulstmasse bei ihrer Verbreitung nimmt, ist wenigstens für die grösseren Geschwulstkörper über allen Zweifel deutlich, dass es die Lymphgefässe sind, in welche die Geschwulst eingewandert ist. Die Configuration der einzelnen Geschwulstkörper, welche netzartig verbunden, kolbig aufgetrieben mit eingeschweiften Contouren versehen sind, sprechen aufs deutlichste dafür. Dazu kommt noch, dass infolge der Alkoholwirkung die Geschwulstkörper sich vom Stroma beziehungsweise von der Wand der Lymphgefässe zurückgezogen haben, wonach dann flache Endothelien an den letzteren zu Gesicht kommen. Je nachdem dann nun die Geschwulstkörper in den Lymphgefässen sich als ungeordnet zusammengeworfene Zellmassen darstellen oder unzählige, dicht gedrängte Lumina bilden, entsteht das Bild des Medullarkrebses oder das des Adenocarcinomes.

Es liess sich feststellen, dass die Geschwulst, besonders dann, wenn sie im Fettgewebe wuchs, gern medullären Charakter annahm.

Wir haben auch die varikösen Erweiterungen der Mastdarmvenen einer mikroskopischen Untersuchung unterzogen. Vor allem um festzustellen, ob vielleicht die Erweiterung der unteren Mastdarmvenen mit der Verbreitung der Geschwulst in einen engeren Zusammenhang zu bringen wäre; dann aber auch, um vielleicht der Frage näher zu treten, ob, wie neuerdings behauptet wird, bei diesen Varicen des Mastdarmes auch eine Neubildung von Blutgefässen in Frage kommt oder ob es sich lediglich um eine Erweiterung vorhandener Gefässe handelt. Wir mussten uns für das letztere entscheiden, es mangelt vollständig an Vorgängen, welche für eine Gefässneubildung sprechen; es fehlte sogar jede entzündliche Reizung, jedes entzündliche Infiltrat. Ein derbes Bindegewebe umhüllte in ziemlich spärlicher Ausbreitung die kolossal erweiterten Venenquerschnitte, welche in ihrer Gesammtheit mit dem septenartig dazwischengelegenen Bindegewebe ein Bild erzeugten, wie wir es von den cavernösen Geschwülsten her kennen.

Bemerkenswert war eine Metaplasie des Cylinderepithels der Mastdarmschleimhaut in geschichtetes Plattenepithel im Bereich des Hämorrhoidalknoten.

Die Geschwulst selbst reichte nicht in die Muskularis, geschweige denn in die Submucosa des Mastdarms hinein; erst in dem periproktolen Bindegewebe machte sie sich wieder breit, so dass wir also auch einen direkten Zusammenhang der venösen Erweiterungen in der Mastdarmschleimhaut und Submucosa mit der Geschwulst nicht erweisen konnten. Jedoch erschien die Muscularis an vielen Stellen durch die andrängende Neubildung stark zusammengeschoben und comprimirt, so dass jedenfalls ein erschwerter Abfluss des Venenblutes angenommen werden durfte. Thrombosen wurden nicht gefunden.

Alles in Allem liegt also eine von dem rechten Prostatalappen ausgegangene krebsige Neubildung vor, die sich zwischen Blase und Mastdarm hinauf entwickelt

hatte und einen sehr bedeutenden Umfang erreichte. Die Geschwulst hatte schwere Circulationsstörungen in Blase und Mastdarm hervorgerufen: in ersterer einen chronischen Katarrh und nekrotisirende Entzündung, in letzterem ebenfalls chronischen Katarrh und Entwicklung bedeutender venöser Ektasien an der Analportion.

Histologisch bot die Neubildung ein höchst wechselvolles Bild, in dem sich alle Uebergänge fanden vom Typus des reinen Adenocarcinoms bis zu dem eines diffusen Markschwammes. Für diese Verschiedenheiten war, wie gewöhnlich, das Wachstum in verschiedenartigen Bahnen und Geweben massgebend, beziehungsweise der Widerstand, welchen die Gewulst bei ihrer Weiterverbreitung an den einzelnen Stellen erfuhr. Im periproktalen Fettgewebe bildeten sich dementsprechend bei geringstem Widerstand für das Wachstum mächtige medulläre Knoten aus. Die Neigung der Geschwulst zur Bildung drüsenartiger Strukturen im Zusammenhalt mit den Charakteren, welche die Geschwulst in den adenomatösen Parthien selbst darboten, ferner die Lage der Geschwulst entsprechend dem rechten Prostatalappen, liess es fast ausser allem Zweifel, dass sich die Neubildung aus dem Gewebe der Prostata und zwar von deren rechten Lappen aus entwickelt hatte.

Als interessante Varietät erschien der stark hämorrhagische Charakter des Gewächses, welcher zu einer stellenweise sehr verbreiteten, Stroma und Geschwulstparenchym gleichmässig auszeichnenden, Hämosiderosis führte.

Herrn Hofrat Professor Dr. v. Rindfleisch sage ich an dieser Stelle für die Uebernahme des Referates meinen ergebensten Dank. Zu ganz besonderem Danke aber fühle ich mich Herrn Privatdozenten Dr. Borst verpflichtet, der mir nicht nur das Thema überwies, sondern auch in liebenswürdiger Weise jederzeit mit Rat und That an die Hand ging.

Litteratur:

1. Adams: Anatomie und Pathologie der Vorsteherdrüse. 1852.
2. Duprez: Le sarkome de la prostata éthude clinique et anotom-pathologique (Revue médic de la Suisse romande 1890 No. 9 und 10.
3. Engelbach: Les tumeurs maligne de la prostata. Thèse p. l. de Paris No. 89.
4. Förster: Handbuch der pathol. Anatomie 1863.
5. Frisch: Die Erkrankungen der Prostata in Nothnagels „Specielle Patholog. und Therapie“ 1899.
6. Graetzer: Zur Statistik der Prostatasarkome. Dissertat. Würzburg 1895.
7. Gross: a system of surgerie Philadelphia 1859.
8. Heichelheim: Statistisches über die Carcinome der Prostata und ihrer nächsten Umgebung. Dissert. Würzburg 1898.
9. Jolly Jaques: Essai sur le cancer de la prostate (Archive gènérale de rué Lécine 1869.)
10. Julien Louis: Étude sur le cancer de la prostate (union médicale 1881.)
11. Kapuste: Ueber den primären Krebs der Prostata. Dissertat. München 1888.
12. Kaufmann: Verletzungen und Krankeiten der männlichen Harnröhre und des Penis.
13. Köhler: Krebs und Scheinkrebs des Menschen. Stuttgart 1853.
14. Nélaton: Element de patholog. Chirurg. Paris 1852.

15. Orth J.: Lehrbuch der speciellen patholog. Anatomie. Berlin 1893.

16. v. Recklinghausen: Die fibröse oder deformirende Ostitis, die Osteomalacie und das osteoplastische Carcinom in ihren gegenseitigen Beziehungen.

17. Rokitansky: Lehrbuch der patholog. Anatomie.

18. Sasse: Ostitis carcinomatosa bei Carcinom der Prostata. Archiv für klin. Chirurgie XLVIII pag. 593.

19. Socin: Die Krankheiten der Prostata in Pitha-Billroths Handbuch der Chirurgie. Stuttgart 1875.

20. Thompson: the deases of the prostata, their Pathologie and Treatement. London 1861.

21. Wyss O., Die heterologen Neubildungen der Vorsteherdrüse in Virchow's Archiv Band 35.

22. Ziegler: Lehrbuch der patholog. Anatomie.